

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Article, Published Version

Kastl, J.; Weingart, W.; Großhans, D.

Verwendung von Rostschlacke der Müllverbrennungsanlage Berlin im Straßenbau

Mitteilungen der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau; Schriftenreihe Wasser- und Grundbau

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/106138>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Kastl, J.; Weingart, W.; Großhans, D. (1977): Verwendung von Rostschlacke der Müllverbrennungsanlage Berlin im Straßenbau. In: Mitteilungen der Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau; Schriftenreihe Wasser- und Grundbau 38. Berlin: Forschungsanstalt für Schifffahrt, Wasser- und Grundbau. S. 80-82.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Verwendung von Rostschlacke der Müllverbrennungsanlage Berlin im Straßenbau

Dipl.-Ing. J. Kastl, VEB Kombinat Tiefbau Berlin;
Dipl.-Ing. W. Weingart, Dipl.-Ing. D. Großhans,
Zentrallaboratorium des Straßenwesens der DDR, Magdeburg

In der Müllverbrennungsanlage Berlin-Lichtenberg fallen täglich ca. 200 t unaufbereitete Rostschlacke an. Das sind etwa 70000 t im Jahr. Dazu kommen jährlich schätzungsweise 10000 t Filterasche.

Die Rostschlacke enthält etwa 5 % metallische Anteile, die noch durch Entmetallisierung entzogen werden sollen.

Die Rostschlacke hat einen gleichförmigen Kornaufbau von 0 bis 100 mm, wobei ca. 40 % größer als 25 mm sind. Da die Schlacke durch Abschrecken im Wasserbad von 800°C auf 40°C heruntergekühlt wird, besitzen die groben Anteile nur eine geringe Festigkeit. Jedes Korn enthält viele Risse, die eine Zerkleinerung mit geringem Energieaufwand ermöglichen.

Die Kornzusammensetzung der zerkleinerten Schlacke entspricht etwa wieder derjenigen des vorher abgeseibten Materials unter 25 mm. Die Schlacke besitzt wegen ihrer guten Kornzusammensetzung und Kornform eine hohe Tragfähigkeit und kann durch den Bauverkehr direkt befahren werden, ohne daß größere Spurrillen auftreten werden. Die gebrochene Schlacke ist dem bisher im Kombinat Tiefbau Berlin verwendeten Trümmerfeinschutt etwa gleichwertig.

Die Schlacke kann als Schüttmaterial verwendet werden. Eine Verunreinigung des Grundwassers ist nach einem Gutachten des Hygieneinstitutes Magdeburg nicht zu befürchten. In diesem Fall ist eine Zerkleinerung der Schlacke durch einen Brecher nicht unbedingt erforderlich, da unter der Einwirkung der Einbau- und Verdichtungstechnik eine ausreichend dichte Lagerung erzielt werden dürfte. Baustellenversuche werden beim Kombinat Tiefbau Berlin durchgeführt.

Auch zur Herstellung von ungebundenen unteren Tragschichten sowie

Baustraßen kann die Schlacke verwendet werden, da das Sandäquivalent bei 60 % liegt. In diesem Fall empfiehlt sich jedoch eine Zerkleinerung in einer Brechanlage.

Mögliche Rezepturen zur Herstellung wärmedämmender Zementstabilisierungen

Rezeptur	I	II	III	IV
Müllschlacke 0/25 mm (ungebrochen, abgesiebt)	1600 kg/m ³	965 kg/m ³	-	450 kg/m ³
Müllschlacke 0/25 mm (Körnung größer als 25 mm auf die Körnung 0/25 mm gebrochen)	-	645 kg/m ³	1365 kg/m ³	300 kg/m ³
Filterasche der Müllverbrennung	-	-	-	130 kg/m ³
Natursand 0/5 mm	-	-	455 kg/m ³	890 kg/m ³
Zement PZ 1/425	160 kg/m ³	160 kg/m ³	90 kg/m ³	180 kg/m ³
Wasser	200 l/m ³	210 l/m ³	170 l/m ³	200 l/m ³
Druckfestigkeit nach 28 Tagen	30 bis 35 kp/cm ²			80 kp/cm ²

Sehr vorteilhaft kann die Schlacke auch zur Herstellung von Zementstabilisierungen für Straßentragschichten verwendet werden, die infolge der großen Porosität gleichzeitig gute wärmedämmende Eigenschaften besitzen.

Die Herstellung der Mischung erfolgt am zweckmäßigsten in einer stationären Mischanlage, die sich in der Nähe der Müllverbrennungsanlage befindet und evtl. auch mit der Brechanlage zusammen aufgebaut wird, wodurch unnötige Transporte eingespart werden können.

Bei Verwendung von 85 % gebrochener Rostschlacke und 15 % Filterasche aus der gleichen Müllverbrennungsanlage wird bei einem

Zementzusatz von etwa 160 kg/m^3 eine Druckfestigkeit von 30 bis 50 kp/cm^2 und ausreichende Witterungsbeständigkeit erzielt. Werden höhere Festigkeiten benötigt, kann die Mischung durch Sandzusatz verbessert werden.

Weitere Rezepturen können der beigefügten Tabelle entnommen werden.

Bei der erhärteten Stabilisierung ist jedoch mit Ausplatzern zu rechnen, da durch den Verbrennungsvorgang nicht immer alle organischen Bestandteile restlos verbrannt sind. Diese Fehlstellen haben jedoch vermutlich keine größeren nachteiligen Auswirkungen auf die Lebensdauer der Stabilisierung, wenn möglichst schnell die bituminöse Trag- und Deckschicht aufgebracht werden. Zumindest sollte eine solche Stabilisierung nicht ungeschützt überwintern.

Im Kombinat Tiefbau Berlin sollen 1976 Baustellenversuche durchgeführt werden. Endgültige Aussagen können erst nach Abschluß dieser Arbeiten gemacht werden.